

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 10-289060

(43) Date of publication of application : 27.10.1998

(51)Int.CI. G06F 3/033
G03G 21/00
G03G 21/00
G06F 3/14
G09F 9/00

(21) Application number : 09-093585

(22) Date of filing : 11.04.1997

(71)Applicant : **MINOLTA CO LTD**

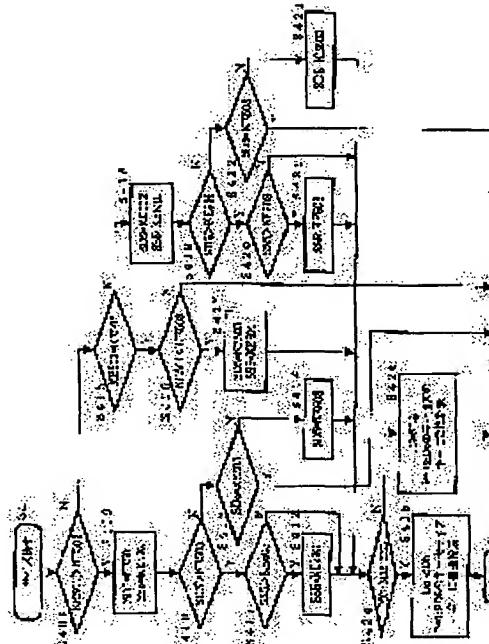
(72) Inventor : NATSUME JUNKO
TANIGAWA TATSUYA
NAITO KOJI
KUNO TAKASUKE

(54) DISPLAY METHOD FOR TOUCH PANEL

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To permit any operator to easily operate a prescribed key without changing the display position and the order of keys by detecting a difference between the number of the depression times of the most depressed key and a least depressed key.

SOLUTION: A variable KE501 showing a one side original key is compared with KE502 showing a double face original key. The variable KE501 is compared with KE502 showing a book original key. The variable KE502 is compared with KE503. The key SD5 whose number of the depression times is the largest and the key SS5 whose number is the lowest are decided (step S4080–step S423). When the largest key SD5 and the minimum key SS5 on the number of depression times are decided, the largest key SD5 is set to D5 showing a large size key when the difference between the largest number and the minimum number of depression times is more than 50 (YES! in step S424).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

[decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int. Cl. ⁶
 G 06 F 3/033 3 6 0
 G 03 G 21/00 3 7 6
 3 8 6
 G 06 F 3/14 3 4 0
 G 09 F 9/00 3 6 6

審査請求 未請求 請求項の数9

F I
 G 06 F 3/033 3 6 0 C
 G 03 G 21/00 3 7 6
 3 8 6
 G 06 F 3/14 3 4 0 D
 G 09 F 9/00 3 6 6 E

OL (全16頁)

(21) 出願番号 特願平9-93585

(22) 出願日 平成9年(1997)4月11日

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル

(72) 発明者 夏目 純子

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 谷川 達也

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル ミノルタ株式会社内

(72) 発明者 内藤 耕司

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル ミノルタ株式会社内

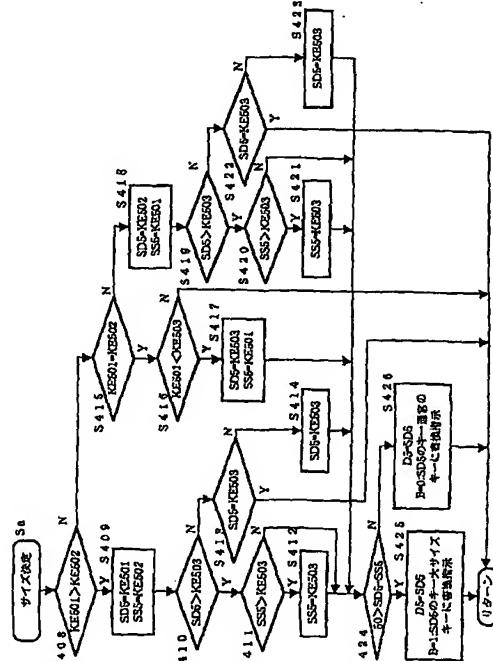
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】タッチパネルの表示方法

(57) 【要約】

【課題】 オペレータが指などを接触させることによって、そのキーのキー入力を行うように制御されたタッチパネルにおいて、使用頻度の高低によりキーの表示位置を変更することなく、あらゆるオペレータが所定のキーを検索しやすく表示するタッチパネルのキー表示方法を提供する。

【解決手段】 表示画面上に配列された複数のキーのうちの押下のあったキーについて入力を行うように構成されたタッチパネルにおいて、前記各キーの押下回数をそれぞれ計数し、該押下回数に基づいて押下回数の最多と最少の差を検知する検知手段と、該検知手段の結果が、設定した値以上になると前記タッチパネルにおける押下回数の最多キーの表示を他のキーの表示と異なる表示形体に変更する変更手段とを有し、あらゆるオペレータが所定のキーを検索しやすく表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示画面上に配列された複数のキーのうち、押下のあったキーについて入力を行うように構成されたタッチパネルの表示方法であって、

前記タッチパネル上の各キーの押下回数をそれぞれ計数するとともに、最多押下キーと最少押下キーの押下回数の差を検知し、前記押下回数の差が設定した値以上になると前記最多押下キーの表示を他のキーと異なる表示形体に変更することを特徴とするタッチパネルの表示方法。

【請求項2】 表示画面上に配列された複数のキーのうち、接触のあったキーについて入力を行うように構成されたタッチパネルの表示方法であって、

オペレータが、あらかじめ設定入力画面で所定のキーを指定することにより、前記タッチパネルにおいて指定されたキーの表示を他のキーと異なる表示形体に変更することを特徴とするタッチパネルの表示方法。

【請求項3】 表示画面上に配列された複数のキーのうち、押下のあったキーについて入力を行うように構成されたタッチパネルの表示方法であって、

前記各キーの押下回数をそれぞれ計数し、該押下回数に応じてキーサイズを変更し、それぞれ該押下回数に応じた表示サイズに変更することを特徴とするタッチパネルの表示方法。

【請求項4】 前記他のキーと異なる表示形体とは、キーの表示色が、他のキーの表示色と異なることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のタッチパネルの表示方法。

【請求項5】 前記他のキーの表示色と異なる色の表示に変更するキーの表示は、キーの表示文字色が他のキーの表示文字色と異なることを特徴とする請求項4に記載のタッチパネルの表示方法。

【請求項6】 前記他のキーと異なる表示形体とは、キーの表示サイズが、他のキーの表示サイズと異なることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のタッチパネルの表示方法。

【請求項7】 前記他のキーと異なる表示形体とは、キーの外形の表示が、他のキーの外形と異なることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のタッチパネルの表示方法。

【請求項8】 前記他のキーと異なる表示形体とは、キーの表示文字の太さが、他のキーの表示文字の太さと異なることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のタッチパネルの表示方法。

【請求項9】 前記他のキーと異なる表示形体とは、キーの表示文字の大きさが、他のキーの表示文字の大きさと異なることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のタッチパネルの表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、キー入力に用いられるタッチパネルの表示方法、特に複写機、ファクシミリ、プリンタなどの電子機器のタッチパネルの表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、複写機、ファクシミリなどの操作パネルには、液晶表示装置やCRT表示装置の表示画面上に、入力のためのキーを1つ又は複数個表示し、画面上のキーの表示された部分にオペレータが指などを接觸させることによって、そのキーのキー入力を行うように制御されたタッチパネルが用いられている。

【0003】 タッチパネルを有するファクシミリ装置においては、タッチパネルの画面上に、20~30の宛先電話番号を表示するワンタッチキーが表示され、画面を切り替えることにより、100以上の宛先電話番号を登録可能としているものもある。このワンタッチキー機能によって頻繁に使用する宛先の送信操作手順を簡略化し、ファクシミリ装置の操作性を向上させている。

【0004】 そして、例えば、特開平4-225673に示されるように、ワンタッチキーを使用するごとに宛先の使用回数を計数し、使用回数に基づいて使用頻度の高い宛先から順序付けを行い、その順序付けに従って使用頻度の高いものから、タッチパネル切り替え画面の1枚目の表示位置に順次変更する技術が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述のファクシミリ装置では、ワンタッチキーを使用するごとに、タッチパネル画面上に表示される宛先の表示位置が順次使用頻度により変更されるため、オペレータが使用したい宛先キーを検索するのに手間取り、オペレータの操作時の負担になるという問題があった。

【0006】 本発明は、上述の問題に鑑みてなされたもので、ファクシミリ装置に限らず、オペレータが指などを接觸させることによって、そのキーのキー入力を行うように制御されたタッチパネルにおいて、使用頻度の高低によりキーの表示位置や順序を変更することなく、あらゆるオペレータが所定のキーを検索しやすく、且つ使用頻度の高いキーの検索を容易にするタッチパネルのキー表示方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための請求項1に記載の発明は、表示画面上に配列された複数のキーのうち、押下のあったキーについて入力を行うように構成されたタッチパネルの表示方法であって、前記タッチパネル上の各キーの押下回数をそれぞれ計数するとともに、最多押下キーと最少押下キーの押下回数の差を検知し、前記押下回数の差が設定した値以上になると前記最多押下キーの表示を他のキーと異なる表示形体に変更することを特徴とするタッチパネルの表示方法である。

【0008】このように、キーの使用回数を計数し、その使用頻度の高いキーをオペレータがタッチパネル画面上を見ただけで簡単に他のキーと区別でき、使用頻度の高いキーをオペレータが検索しやすく、オペレータの操作時の負担を軽減するタッチパネルを提供できる。

【0009】また、請求項2に記載の発明は、表示画面上に配列された複数のキーのうち、接触のあったキーについて入力を行うように構成されたタッチパネルの表示方法であって、オペレータが、あらかじめ設定入力画面で所定のキーを指定することにより、前記タッチパネルにおいて指定されたキーの表示を他のキーと異なる表示形体に変更することを特徴とするタッチパネルの表示方法である。

【0010】このように、オペレータが、あらかじめ優先して設定したいキー表示を他のキー表示と区別できる表示形体に変更することにより、あらゆるオペレータのキー検索を容易にし、オペレータの操作時の負担を軽減するタッチパネルを提供できる。

【0011】また、請求項3に記載の発明は、表示画面上に配列された複数のキーのうち、押下のあったキーについて入力を行うように構成されたタッチパネルの表示方法であって、前記各キーの押下回数をそれぞれ計数し、該押下回数に応じてキーサイズを変更し、それぞれ該押下回数に応じた表示サイズに変更することを特徴とするタッチパネルの表示方法である。

【0012】このように、キーの使用回数を計数し、その使用回数が一定の回数に達する毎にキーサイズを大きくし、オペレータがタッチパネル画面上を見ただけで使用頻度の高いキーを簡単に他のキーと区別でき、使用頻度の高いキーをオペレータが検索しやすく、オペレータの操作時の負担を軽減するタッチパネルを提供できる。

【0013】また、請求項4に記載の発明における前記他のキーと異なる表示形体とは、キーの表示色が、他のキーの表示色と異なる色の表示に変更することを特徴とする。

【0014】このように、オペレータが他のキーと区別できる表示とするキーは、キーの表示色が他のキーの表示色と異なることにより、使用頻度の高いキーと低いキーを区別でき、あらゆるオペレータのキー検索を容易にし、オペレータの操作時の負担を軽減するタッチパネルを提供できる。

【0015】また、請求項5に記載の発明における他のキーの表示色と異なる色の表示に変更するキーの表示は、キーの表示文字色が他のキーの表示文字色と異なることを特徴とする。

【0016】このように、オペレータが他のキーと区別できる表示とするキーは、キーの表示文字の色が他のキーと異なり、使用頻度の高いキーと低いキーを区別でき、あらゆるオペレータのキー検索を容易にし、オペレータの操作時の負担を軽減するタッチパネルを提供でき

る。

【0017】また、請求項6に記載の発明における前記他のキーと異なる表示形体とは、キーの表示サイズが、他のキーの表示サイズと異なることを特徴とする。

【0018】このように、オペレータが他のキーと区別できる表示とするキーは、キーの表示サイズが他のキー表示サイズに比べて、大きい、または、小さいことにより、使用頻度の高いキーと低いキーを区別でき、あらゆるオペレータのキー検索を容易にし、オペレータの操作時の負担を軽減するタッチパネルを提供できる。

【0019】また、請求項7に記載の発明における前記他のキーと異なる表示形体とは、キーの外形の表示が、他のキーの外形と異なる外形に変更することを特徴とする。

【0020】このように、オペレータが他のキーと区別できる表示とするキーは、キーの表示の形が他のキーの形と異なり、使用頻度の高いキーと低いキーを区別でき、あらゆるオペレータのキー検索を容易にし、オペレータの操作時の負担を軽減するタッチパネルを提供できる。

【0021】また、請求項8に記載の発明における前記他のキーと異なる表示形体とは、キーの表示文字の太さが、他のキーの表示文字の太さと異なることを特徴とする。

【0022】このように、オペレータが他のキーと区別できる表示とするキーは、キーの表示文字の太さが他のキーと異なり、使用頻度の高いキーと低いキーを区別でき、あらゆるオペレータのキー検索を容易にし、オペレータの操作時の負担を軽減するタッチパネルを提供できる。

【0023】また、請求項9に記載の発明における前記他のキーと異なる表示形体とは、キーの表示文字の大きさが、他のキーの表示文字の大きさと異なることを特徴とする。

【0024】このように、オペレータが他のキーと区別できる表示とするキーは、キーの表示文字の大きさが他のキーの表示文字の大きさと異なり、使用頻度の高いキーと低いキーを区別でき、あらゆるオペレータのキー検索を容易にし、オペレータの操作時の負担を軽減するタッチパネルを提供できる。

【0025】

【実施例】図1は、本発明を適用した電子写真方式の複写機1の概略の構成を示す正面断面図である。

【0026】複写機1は、複写機本体1A、本体載置台1B、自動原稿送り装置1C、給紙ユニット1D、ソータ1E、及び自動両面ユニット1Fから構成されている。図1はいわゆるフル装備状態を示している。

【0027】複写機本体1Aは、周知の電子写真プロセスを実行するための必須の機構からなる。すなわち、複写機本体1Aの略中央部には、反時計方向に回転駆動さ

れつつ光学系20による露光を受ける感光体ドラム2が配置され、その周囲には、イレーサランプ3、帯電チャージャ5、現像器6、転写チャージャ8、分離チャージャ9、及びブレード式のクリーニング装置10が配設されている。感光体ドラム2の表面には、光学系20からの露光によって潜像が形成され、現像器6によって現像されてトナー像が形成される。

【0028】光学系20は、複写機本体1Aの上面となる原稿台ガラス11上に載置された原稿を走査可能に設けられたもので、露光ランプ21、ミラー22～25、及び投影レンズ26などからなる。

【0029】複写機本体1Aの左側面には、手動で用紙を給紙するための手差しトレー31、給紙カセット32、及び給紙ユニット1Dが設けられている。

【0030】複写に際しては、選択された1つの手差しトレー31、用紙カセット32、給紙ユニット1Dから用紙が複写機本体1Aの内部に供給される。感光体ドラム2からトナー像を転写された用紙は、搬送ベルト13によって定着ローラ対14へ送られ、トナー像の定着の後に排出ローラ15によって複写機本体1Aの外へ送り出される。

【0031】ソータ1Eは、排紙トレイ551と多数のピン531を有し、多数項（多数枚）からなる原稿を複写する場合に、ソート又はグルーピングといった用紙の仕分けを行うものである。

【0032】自動原稿送り装置1Cは、トレイ304上に積まれた原稿を1枚ずつ繰り出す原稿給紙部310、原稿ガラス11上の所定位置に原稿を載置するための原稿搬送部320、及び両面原稿の表裏を反転する表裏反転部330からなる。

【0033】自動両面ユニット1Fは、排出ローラ15によって複写機本体1Aの外へ送り出された用紙の進行方向を逆転させる反転ローラ41、排紙／合成切り換え爪42を有する。片面複写された用紙は、まず排出ローラ15および反転ローラ41の回転によって複写機本体1Aの外へ送り出される。送り出された用紙の後端部が反転ローラ41に達すると、反転ローラ41は、逆回転し、用紙は、進行方向を変え、自動両面ユニット1F内に収納される。そして用紙は、ローラにより再び複写機本体1Aの略中央部に送り込まれる。

【0034】なお、ソータ1E、自動原稿送り装置1C及び自動両面ユニット1Fの動作は、後述する操作パネル50の操作によって指定することができる。

【0035】図2は、電子写真方式の複写機本体1Aの上面に設けられた操作パネル50を示す図である。操作パネル50は、操作パネルとしてコピー枚数や複写倍率を直接設定するためのテンキー54と、テンキー54により入力された置数を標準値「1」にもどすためのクリアキー64と、複写動作を開始させるためのスタートキー61と、設定されている各モードを標準値に戻すため

のパネルリセットキー65と、複写動作を中止させるためのストップキー63と、タッチパネルで51が設けられている。タッチパネル51は、液晶表示装置52と、その上に設けられた透明なタッチスイッチ53からなる。

【0036】タッチパネル51は、紙詰まり発生、サービスマンコール発生、又は、ペーパーエンプティ発生などの複写機システム1における種々の状態や、濃度、倍率、又は用紙などの複写機システム1の種々の動作モード、及びその他の種々の情報を表示するとともに、各動作モードの選択のための入力を行う。

【0037】図2に示すタッチパネル51は、本実施例における標準画面であり、「基本」キー400、「コピー形式」キー500、「仕上げ」キー600、「ファイリング」キー700という4つに大分類された複写条件の選択キーを画面上部に表示する。また、「用紙」キー100、「倍率」キー200、「濃度」キー300という基本機能を設定するコピーモード設定キーを画面中下部に表示する。なお、ここでいう基本機能を設定するとは、複写濃度、複写倍率および複写用紙の選択をいう。さらに、後述する優先設定開始キー111と優先設定終了キー112を画面下部に表示する。

【0038】「コピー形式」キー500は、原稿の形式、コピーの形式を選択するキー入力画面を選択するキーである。「仕上げ」キー600は、ソート、グルーピングなど複写紙の排紙形式を設定するキー入力画面を選択するキーである。「ファイリング」キー700は、とじ代の作成や、枠消しなどの処理を設定するキー入力画面を選択するキーである。

【0039】オペレータは、入力のために、上述したいずれかのキーを押すことによって、つまり画面上のいずれかのキーを表示された部分に指などを接触させることによって、接触したキーのキー入力が行われ、そのキーの機能が実行される。これらのキーは、後述する制御ROM59に格納された画面データに基づいて表示されている。

【0040】図3は、複写機システム1の操作パネル50の制御ブロック図である。

【0041】複写機システム1の全体を制御する全体制御部（不図示）と制御ラインで接続されたCPU55には、操作パネル50で実行する表示処理プログラム等が格納されている制御ROM59、画面表示の変更を制御する変数データを格納するための制御RAM58が接続されている。なお、制御RAM58は電池によりバックアップされている。また、タッチパネル51に表示している各種キー入力画面のデータを保持するためのVRAM57、タッチスイッチ53より送られてくるデータに従って液晶表示装置52にデータを出力するLCDコントローラ56、CPU55とLCDコントローラ56からVRAM57へのアドレス指定をセレクトするための

マルチプレクサ (MPX) 60、スイッチ62によりON/OFFされるバックライトを備えLCDコントローラ56より送られてくる制御信号に従ってキー入力画面を表示する液晶表示装置52が接続されている。さらにオペレータが触れるタッチスイッチ53、テンキー54、プリントキー61、ストップキー63、クリアキー64、パネルリセットキー65が接続されている。

【0042】オペレータが、液晶表示装置52に表示されるキーの表示箇所をタッチスイッチ53を介して触ることにより、押下されたスイッチの位置データがCPU55に送られる。CPU55は、タッチスイッチ53より送られてくる位置データと、液晶表示装置52に表示しているキー入力画面とに基づいて、オペレータの押下したキーを認識し、認識したキー内容に応じて前述の制御RAM58、VRAM57及びLCDコントローラ56に制御信号を送り液晶表示装置52の表示画面を切り換える。なお、タッチスイッチ53は、表示画面を横に20個、縦に15個に分割された合計300個のスイッチからなる。

【0043】図4は、液晶表示装置52に表示されるキー入力画面であり、図2で示した「コピー形式」キー500の押下により表示された入力画面を示す。

【0044】上述したように、「コピー形式」キー500は、原稿の形式、コピーの形式を選択するキーである。つまり片面原稿から用紙片面へのコピー、片面原稿から用紙両面へのコピーなど、コピー形式を設定するキー入力画面を選択するキーである。原稿の形式を設定する原稿キーは、片面原稿を設定する片面原稿キー500

1、両面原稿を設定する両面原稿キー502、ブック原稿を設定するブック原稿キー503である。コピーの形式キーは、片面コピーを設定する片面コピーキー500
4、両面コピーを設定する両面コピーキー505、片面2in1コピーを設定する片面2in1コピーキー506、両面2in1コピーを設定する両面2in1コピーキー507の7つを表示する。オペレータは、原稿の形式、コピーの形式それぞれの中から1つを選択することにより、コピー形式を決定する。なお、上述したコピーの形式キーの中で片面2in1コピーとは、片面に2枚並べて2枚の原稿を1枚の用紙にコピーする機能であり、片面2in1コピーとは、片面に2枚並べて4枚の原稿を1枚の用紙の両面にコピーする機能である。

【0045】これらの選択キーは、横長の長方形状に表示されており、オペレータがいずれかのキーを押すことにより、つまり画面上のいずれかのキーが表示された部分に指などを接触させることによって、接触したキーのキー入力が行われ、そのキーの機能が実行される。

【0046】図5は、CPU55の実行する表示制御処理のメインルーチンを示す。

【0047】複写機本体1Aの電源が投入され、プログラムがスタートすると、CPU55やコピー mode の初

期化、及び初期画面表示などの各種制御パラメータの初期化、各種装置の初期化を行い(ステップS101)、パネル入力が有の場合(ステップS102でYES)、入力処理を実行する(ステップS103)。次に、入力に対応した画面表示処理を実行する(ステップS104)。そして複写機システム1の全体制御部にパネル入力されたコピー mode の情報を送る(ステップS105)。プリントキー61が押下された場合(ステップS106でYES)、複写機システム1の全体制御部にプリント開始の指示を送る(ステップS107)。そして、複写機システム1の全体制御部からのプリント終了の信号を受け取るまでの間、待機する(ステップS108)。複写機システム1の全体制御部からプリント終了の信号を受け取った場合(ステップS108でYES)、及びプリントキー61が押されなかった場合(ステップS106でNO)、上記ステップS102に戻る。

【0048】図6は、図5で示すメインルーチンのステップS103で実行される入力処理のサブルーチンを示す。ここでは、操作パネル50から入力されるモード選択情報をCPU55に取り入れる。

【0049】まず、ステップS301で操作パネル50上のプリントキー61やリセットキー65やタッチパネル51などいずれのキー入力であるかを判断し、タッチパネルの入力でない場合(ステップS301でNO)、例えばテンキーにより入力された置数表示の処理など、その他の処理(ステップS319)を行った後リターンする。

【0050】タッチパネル上の入力の場合(ステップS301でYES)、以下の処理を実行する。まず、タッチパネル51上の画面表示に対応する変数Gのキーマトリクスと、タッチスイッチ53の押下された位置からキーの種類を判断する(ステップS303)。押下されたキーが図2に示すコピー mode 設定キー「用紙」キー100、「倍率」キー200、「濃度」キー300の場合(ステップS304でYES)、用紙の設定、倍率の設定、濃度の設定などのコピー mode の設定処理を実行する(ステップS305)。

【0051】さらに、後述するキーサイズ判断処理を行うと共に(ステップS306)、図2に示す「用紙」キー100、「倍率」キー200、「濃度」キー300に表示する文字(例えば図2において、等倍率×1.00を縮小倍率×0.707へ)を書き換える必要が生じた場合(ステップS307でYES)、文字変更を行うよう文字フラグMの値を1とし(ステップS308)、リターンする。文字の書き換えが不要の場合(ステップS307でNO)、そのままリターンする。

【0052】一方、オペレータにより押下されたキーが、コピー mode 設定キーでなく(ステップS304でNO)、図2に示す基本画面呼出しキー400である場

合（ステップS309でYES）、画面表示に対応する変数Gの値を標準画面に対応する4に設定する（ステップS310）。オペレータにより押下されたキーが、図2に示すコピー形式画面呼出しキー500である場合（ステップS311でYES）、画面変数G値をコピー形式画面に対応する5に設定する（ステップS312）。オペレータにより押下されたキーが、図2に示す仕上げ画面呼出しキー600である場合（ステップS313でYES）、ステップS314で画面変数G値を仕上げ画面に対応する6に設定する。ステップS315で図4に示すファイリング画面呼出しキー700である場合（YES）、画面変数G値をファイリング画面に対応する7に設定する（ステップS316）。そして、ステップS310、ステップS312、ステップS314、ステップS316で画面変数Gの値が変更された場合、後述するキーサイズ判断処理を行い（ステップS317）、画面変数Gの値に対応する画面表示に書き換えるよう書き換えフラグK値を1に設定し（ステップS318）、リターンする。

【0053】以下、図7～図9では、画面表示に対応する画面変数Gの値がコピー形式画面に対応する5に設定された場合のうち、特に図4の左下に示す原稿キーである「片面」キー、「両面」キー、「ブック」キーについて、キーサイズ処理方法を説明するが、他のキーの場合も同様の処理を行う。

【0054】図7は、図6に示すステップS317のキーサイズ判断処理の処理フローチャートを示す図である。また、図8は、図7のステップS aで実行されるサイズ決定のサブルーチンである。

【0055】図4に示すコピー形式画面における原稿キーにおいて、オペレータにより押下されたキーが片面原稿キー501である場合（ステップS401でYES）、片面原稿キーを示す変数KE501の値に1を加算する（ステップS402）。オペレータにより押下されたキーが両面原稿キー502である場合（ステップS403でYES）、両面原稿キーを示す変数KE502の値に1を加算する（ステップS404）。オペレータにより押下されたキーがブック原稿キー503である場合（ステップS405でYES）、ブック原稿キーを示す変数KE503の値に1を加算する（ステップS406）。コピーの形式画面上における片面原稿キー、両面原稿キー、ブック原稿キーでない場合（例えば図4の右下に示すコピーの形式キーである両面コピーキーや片面2in1コピーキーなど）、その他の処理を行い（ステップS427）、リターンする。

【0056】次に、各キーの押下回数を計数し、その結果によりキーサイズを変更するために、画面上のキーサイズを変更するか否かを制御するキーサイズ変更フラグB、コピー形式画面の大サイズキーを示すキーサイズ変数D5、コピー形式画面の最多キーを示す変数SD5、

コピー形式画面の最少キーを示す変数SS5の値が初期値0であることを確認する（ステップS407）。

【0057】以下、ステップS408～ステップS423で、片面原稿キーを示す変数KE501と両面原稿キーを示すKE502の比較、変数KE501とブック原稿キーを示すKE503の比較、変数KE502とKE503の比較をそれぞれ行い、片面原稿キー、両面原稿キー、ブック原稿キーのうち、押下回数の最多キーSD5、及び最少キーSS5を決定する。

【0058】以上のように、押下回数の最多キーSD5、最少キーSS5がそれぞれ決定すると、押下回数の最多と最少の差が50以上である場合（ステップS424でYES）、最多キーSD5を大サイズキーを示すD5に設定し、画面キーサイズを変更するようフラグBに1を代入し（ステップS425）、リターンする。

【0059】また、押下回数の最多と最少の差が50以下である場合（ステップS424でNO）、最多キーSD5を大サイズキーを示すD5に設定するが、画面キーサイズを変更せず通常サイズに表示するよう変更フラグBに0を代入し（ステップS427）、リターンする。

【0060】図9は、画面表示に対応する変数G値がコピー形式画面を示す5に対応する書き換えが必要な場合（図5におけるステップS104）の画面表示処理の処理フローチャートを示す図である。なお、上述したように、他のキーについての画面表示処理においても同様の処理を行う。

【0061】画面表示に対応する変数G値に対応する書き換えが必要な場合（フラグKの値が1）、VRAM57より画面変数G=5に対応する画面データを読み出し、これを液晶表示装置52に出力する（ステップS502）。

【0062】キーサイズを変更するか否かを制御するキーサイズ変更フラグBが1である場合（ステップS503でYES）、コピー形式画面の大サイズキーを示すキーサイズ変数D5に設定されたキーをVRAM57から読み込んだ大サイズで表示する（ステップS504）。キーサイズ変更フラグBが1でない場合（ステップS503でNO）、D5に設定されたキーをVRAM57から読み込んだ通常サイズキーで表示する（ステップS506）。

上記表示処理の後、画面変数Gの値に対応する画面表示に書き換えを制御する書き換えフラグK値を初期値0に設定し（ステップS505）、リターンする。

【0063】以上の様に本実施例では、使用頻度の高いキーの表示サイズを他のキーの表示サイズと比較して、大きく表示することを示したが、逆に使用頻度の低いキーの表示サイズを他の表示サイズと比較して、小さく表示してもよい。また、同一画面上で同時に、使用頻度の高いキーを大きく、低いキーを小さく表示し、他のキーの表示と区別できるよう変更してもよい。

【0064】本実施例では、オペレータの接触したキー

の押下回数を計数し、最多と最少のキーを決定し、その押下回数の差をもとにキー表示サイズの大きさを変更したが、第2の実施例では、押下回数が設定した値に達する度に、キー表示サイズを変更して他のキーと区別できる方法を図10を用いて説明する。

【0065】図10は、図6で示すステップS317のキーサイズ判断処理の処理フローチャートを示す図である。以下、図6で画面変数G値がコピー形式画面に対応する5に設定された場合を例に説明を行う。なお、他のキーについての画面表示処理においても同様の処理を行う。

【0066】オペレータに押下されたキーが片面原稿を設定する片面原稿キー501である場合（ステップS601でYES）、片面原稿キーを示す変数KE501の値に1を加算する（ステップS602）。また、オペレータに押下されたキーが両面原稿を設定する両面原稿キー502である場合（ステップS603でYES）、両面原稿キーを示す変数KE502の値に1を加算する（ステップS604）。また、オペレータに押下されたキーがブック原稿を設定するブック原稿キー503である場合（ステップS605でYES）、ブック原稿キーを示す変数KE503の値に1を加算する（ステップS606）。オペレータに押下されたキーが、片面原稿キー、両面原稿キー、ブック原稿キーでない場合（例えばコピーの形式である両面コピーキーや片面2in1コピーなど）、その他の処理を行い（ステップS616）、リターンする。

【0067】ステップS602、ステップS604、ステップS606により、それぞれのキー変数の値が変更された後、キーサイズ決定を行う。以下、片面原稿キー501について、ステップS607～ステップS611で、押下回数が設定した値に達する度に、キー表示サイズを変更する方法を説明する。他の両面原稿キー、ブック原稿キーの場合も同様である。なお、第2の実施例では、キーサイズを11段階で変更する構成とし、キーが100回押される毎にキーサイズを1段階ずつ大きくする。つまりキー押下回数1回～99回までのキーサイズは、変数F=0の普通サイズであり、キー押下回数100回以上になると、変数F=1000の最大サイズに変更されることになる。

【0068】キーサイズを変更するか否かを制御するキー変更フラグB、コピー形式画面における片面原稿キーを大サイズキーで示すキー変数D5KE501の値が初期値0であることを確認する（ステップS607）。さらに、押下回数に応じたキーサイズに変更するよう変数Fの値を1000にする（ステップS608）。

【0069】キー変更変数Fを1000とし（ステップS608）、キー押下回数を加算したKE501と変数Fを比較する（ステップS609）。KE501

の値が変数Fより小さい場合（ステップS609でNO）、キーサイズを表わす変数Fから100を減算し（ステップS610）、再びステップS609に戻る。KE501の値が変数Fと同じもしくは大きくなるまで、前記動作を繰り返す。KE501の値が変数Fと同じもしくは大きくなれば（ステップS609でYES）、片面原稿キーKE501を押下された押下回数に応じたキーサイズに変更するように、変数Fサイズのキーで表示する指示を与える（D5KE501=F）。さらに、キーサイズを変更するようキー変更フラグBに1を代入し（ステップS611）、リターンする。

以下、図9で押下回数に応じたキーで画面表示を行う。

【0070】両面原稿キー502、ブック原稿キー503のキー変更についても、前述の片面原稿キー501と同様に、キー変更決定（ステップS612、ステップS614）で、ステップS607～ステップS610と同様の動作を行い、サイズを決定する。そして、同一画面上のキー全てが、最大キー変数F=1000になった場合、画面上の全てのキーを普通サイズに変更するキー変更処理（ステップS617）を行い、リターンする。

【0071】なお、最も小さいサイズのキーが常に最小サイズとなるように、最小サイズのキーが1段階アップした時、全てのキーについて、キー変更を表わす変数Fから100を減算し、全てのキーを1段階小さくしてもよい。また、特別に所定の操作を行うことにより、全てのキーを普通サイズにリセット可能としてもよい。

【0072】以上、第1の実施例、第2の実施例では、各キーの押下回数を計数して、その使用頻度によりキー表示を他のキーの表示と区別できるように変更したが、第3の実施例は、キーの押下回数には関係なく、オペレータが前もって優先して設定したいキーを、オペレータ自身が優先設定画面で指定することにより、そのキーの表示を他のキーの表示と区別できるような表示形体に変更する方法である。

【0073】図11は、オペレータが前もって設定したいキーを指定する優先設定画面のうち、コピー形式設定画面である。オペレータが優先設定開始キー111を押下すると、ユーザーチョイスモードに切り替わり、オペレータは、切り替わった画面で優先して表示形体を変更したいキーに接触することにより、キー選択ができる。

【0074】図12は、第3の実施例における入力処理（図5におけるステップS103）を示すフローチャートを示す。

【0075】まず、オペレータの押下したキーが操作パネル50上のプリントキー61やリセットキー65などか、もしくは、タッチパネル上の入力であるか否かを判断し、タッチパネルの入力でない場合（ステップS71

でNO)、その他の処理(例えばテンキーにより入力された置数表示の処理)を行い(ステップS80)、リターンする。

【0076】タッチパネル上の入力の場合(ステップS71でYES)、以下の処理を実行する。まず、入力されたキーがタッチパネル51上の優先設定開始キー111である場合(ステップS72でYES)、優先設定中であるかどうかを示す変数Yに優先設定中を示す1を代入する(ステップS73)。次にタッチパネル51上の画面表示に対応する画面変数Gの値に対応するキーマトリクスと、タッチスイッチ53の押下された位置からキーの種類を判断する(ステップS74)。そして、オペレータにより押下されたキーを大サイズキーに変更する変数Dに入力し、画面書き換えのためのフラグKに書き換えを行うことを示す1を代入し(ステップS75)、リターンする。

【0077】このように、優先設定開始キー111を押下することにより、優先的に選択設定させたい機能のキー表示を変える画面に入り、その画面の中で優先的に設定させたいキーを選択し、図9の画面表示処理によりそのキーの表示を変更させることができる。なお、表示を他のキーの表示と異なるキー表示とするキーは、上述のキーサイズを大きくするもののほか、色を変えるものなどが考えられる。

【0078】優先設定開始キー111がONされなかった場合(ステップS72でNO)、優先設定中であるかどうかを示す変数Yが優先設定中である1かどうかを判断する(ステップS76)。優先設定中である1の場合(ステップS76でYES)、優先設定を行うようステップS74へ行き上記に示した処理を行う。

【0079】優先設定中でなかった場合(ステップS76でNO)、優先設定終了キー112が押されたか判断する(ステップS77)。優先設定終了キー112が押された場合(ステップS77でYES)、優先設定中であるかどうかを示す変数Yを優先設定終了を示す0にし(ステップS78)、リターンする。優先設定終了キー112が押されていない場合(ステップS77でNO)、その他の処理を行い(ステップS79)、リターンする。

【0080】以上、第1、第2、第3の実施例で、押下回数の多いキーや少ないキー、優先設定したいキーなどの表示を、他のキーの表示と異なる表示形体に変更する方法を示したが、以下、図9の画面表示処理において、キー表示形体を変更し、他のキーと区別できる表示とする表示例を図13～図15に挙げる。なお、一例として、以下に表示するタッチパネルの背景色は、薄い青色、各種キー色は、濃い青色であり、表示文字は、白抜き文字で表示している。

【0081】図13(a)(b)(c)は、「コピー形式」画面における表示例である。

【0082】図13(a)は、図5の画面表示処理でキー表示色を変更した場合の画面を示す。ここでは、複写濃度、複写倍率および複写用紙を選択する「基本」キーと、「コピー形式」画面における片面原稿キーと片面コピーキーの使用頻度が高いものとして、キーの表示色を赤色とし、濃い青色である他のキーと異なる表示となっている。なお、キー表示色は、赤色に限定するものではなく、他のキーと区別できる色であればよい。

【0083】図13(b)は、図5の画面表示処理でキーサイズを変更した場合の画面を示す。ここでは、「コピー形式」画面における片面原稿キーと片面コピーキーの使用頻度が高いものとして、キーサイズを他のキーサイズに比べて、横に長くなっている。

【0084】図13(c)は、図5の画面表示処理でキーサイズを変更した場合の画面を示す。ここでは、「コピー形式」画面におけるブック原稿キーと両面2in1コピーキーの使用頻度が低いものとして、キーサイズが他のキーサイズに比べて、小さくなっている。

【0085】図14(a)(b)(c)は、「ファーリング」画面における表示例である。

【0086】図14(a)は、図5の画面表示処理でキーサイズを変更した場合の画面を示す。ここでは、「ファーリング」画面における閉じ代キーの使用頻度が高いものとして、キーサイズが他のキーサイズに比べて、横に長くなっている。また、合紙キーの使用頻度が低いものとして、キーサイズが他のキーサイズに比べて、小さくなっている。

【0087】図14(b)は、図5の画面表示処理でキーサイズを変更した場合の画面を示す。ここでは、「ファーリング」画面における閉じ代キーと、文字印字キーの使用頻度が高いものとして、キーの形が楕円形で他のキーの形と異なる表示となっている。

【0088】図14(c)は、図5の画面表示処理でキーサイズを変更した場合の画面を示す。ここでは、「ファーリング」画面における閉じ代キーと、文字印字キーの使用頻度が高いものとして、キーの表示文字の大きさが、他のキーの表示文字と比べて、太い表示となっている。

【0089】図15(a)(b)は、図14と同じく「ファーリング」画面における表示例である。

【0090】図15(a)は、図5の画面表示処理でキーサイズを変更した場合の画面を示す。ここでは、「ファーリング」画面における閉じ代キーと、文字印字キーの使用頻度が高いものとして、キーの表示文字色が赤色であり、白抜き文字である他のキーの表示文字色と異なる色となっている。なお、キー表示文字色は、赤色に限定するものではなく、他のキーと区別できる色であればよい。

【0091】図15(b)は、図5の画面表示処理でキーサイズを変更した場合の画面を示す。ここでは、「フ

「アイリング」画面における閉じ代キーと、文字印字キーの使用頻度が高いものとして、キーの表示文字の大きさが、他のキーの表示文字と比べて、大きな表示となっている。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子写真方式のデジタルフルカラー複写機システム1の全体構成を示す図である。

【図2】電子写真方式のデジタルフルカラー複写機システム1の上面に設けられた操作パネル50を示す図である。

【図3】デジタルフルカラー複写機システム1の操作パネル50の制御ブロック図である。

【図4】液晶表示装置52に表示されるキー入力画面であり、コピー形式呼び出しキー押下により表示された入力画面である。

【図5】CPU55の実行する表示制御処理のメインルーチンである。

【図6】メインルーチンのステップS103で実行される入力処理のサブルーチンである。

【図7】図6に示すステップS317のキーサイズ判断処理の処理フローチャートである。

【図8】図7のステップS aで実行されるサイズ決定の

サブルーチンである。

【図9】画面表示処理（図5におけるステップS104）の処理フローチャートである。

【図10】第2の実施例を示すフローチャートである。

【図11】第3の実施例を示すユーザーチョイスモードのうち、コピー形式を設定する画面である。

【図12】第3の実施例における入力処理（図5におけるステップS103）を示すフローチャートである。

【図13】(a) (b) (c) 「コピーフォーマット」画面における表示例である。

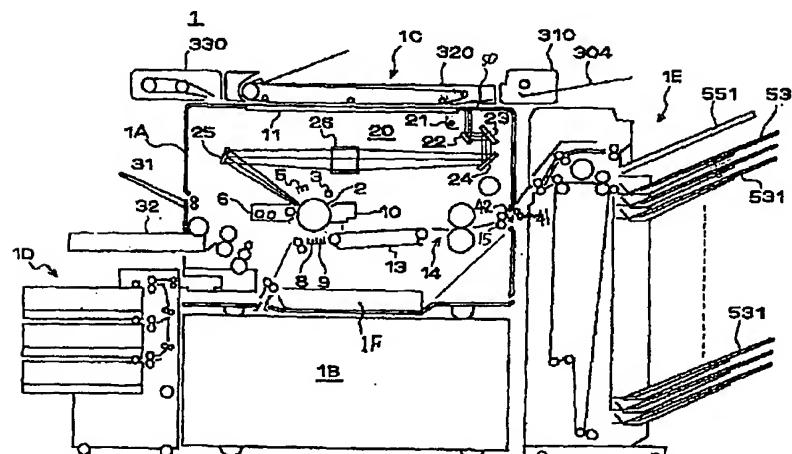
【図14】(a) (b) (c) は、「ファイリング」画面における表示例である。

【図15】(a) (b) 「ファイリング」画面における表示例である。

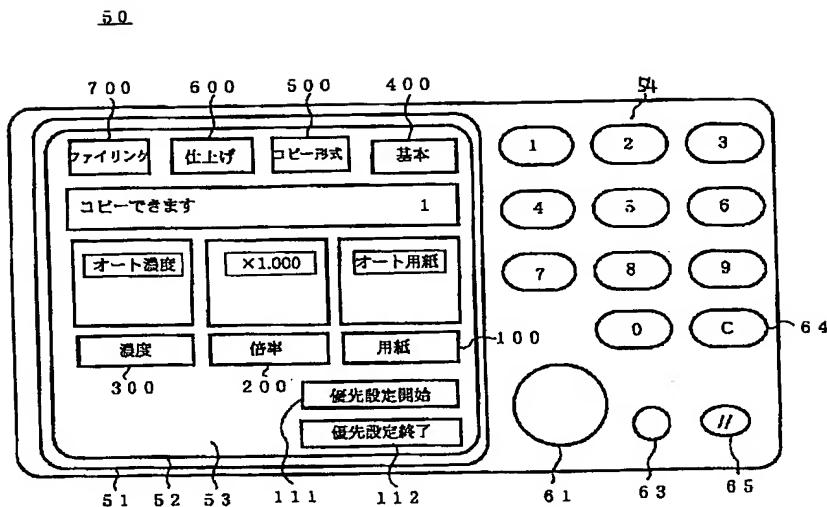
【符号の説明】

- 1 複写機
- 5 1 タッチパネル
- 5 4 テンキー
- 6 1 プリントキー
- 6 3 ストップキー
- 6 4 クリアキー
- 6 5 リセットキー

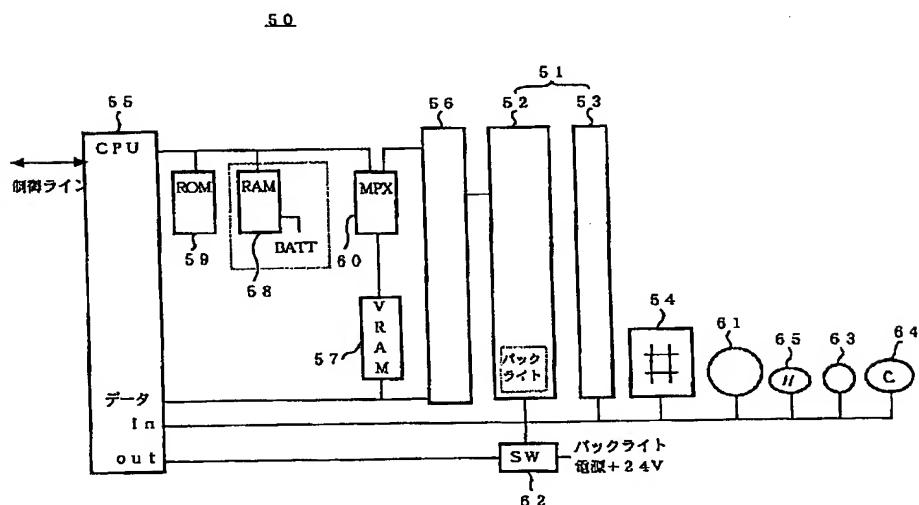
【図1】



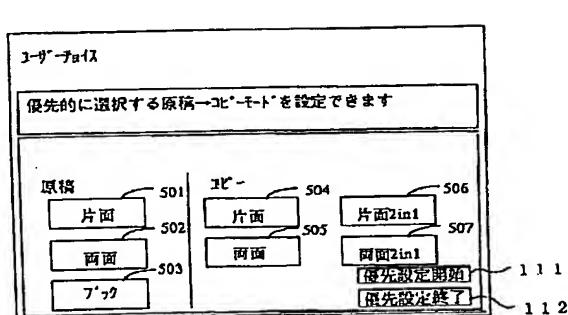
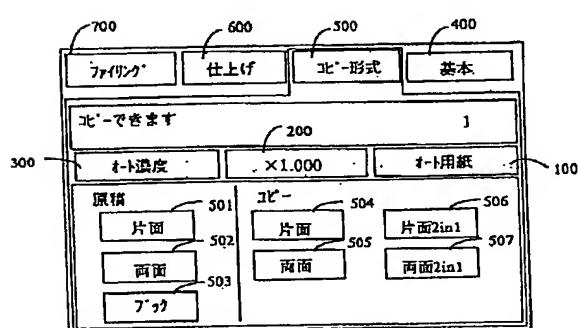
【図2】



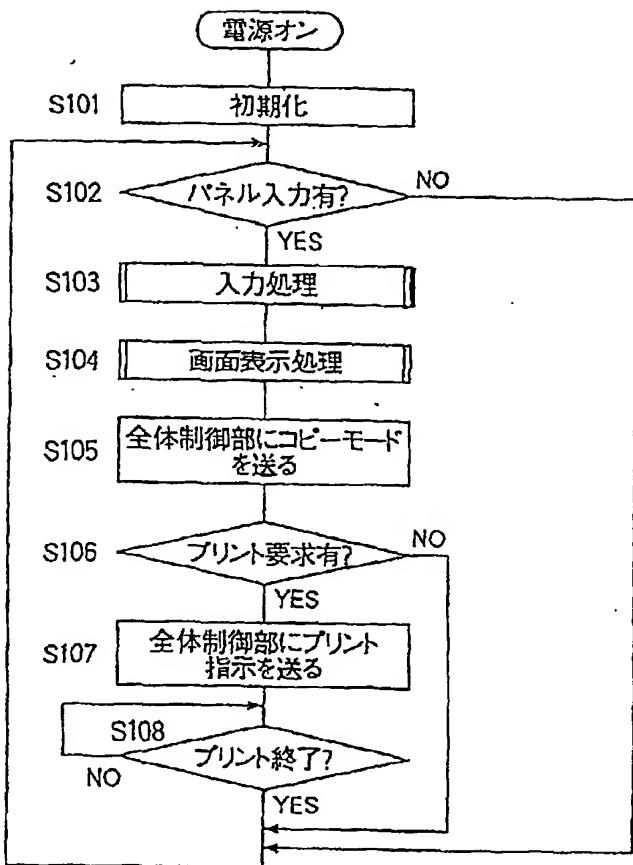
【図3】



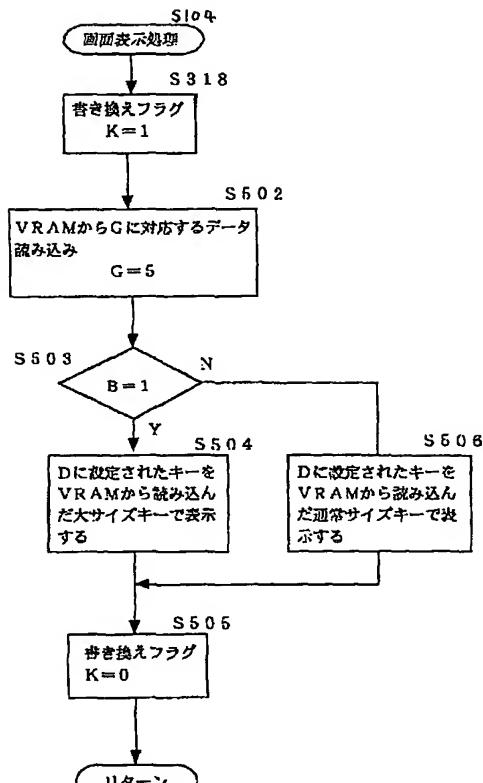
【図4】



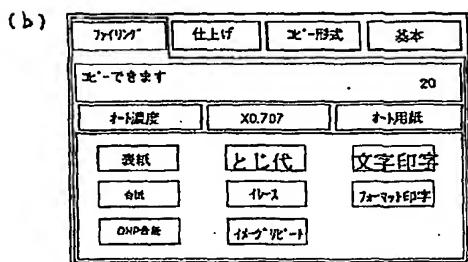
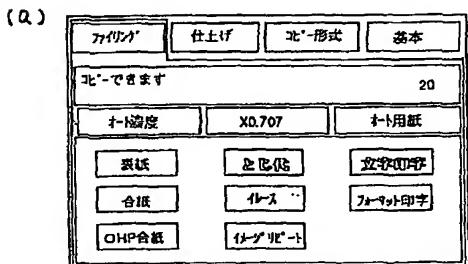
【図5】



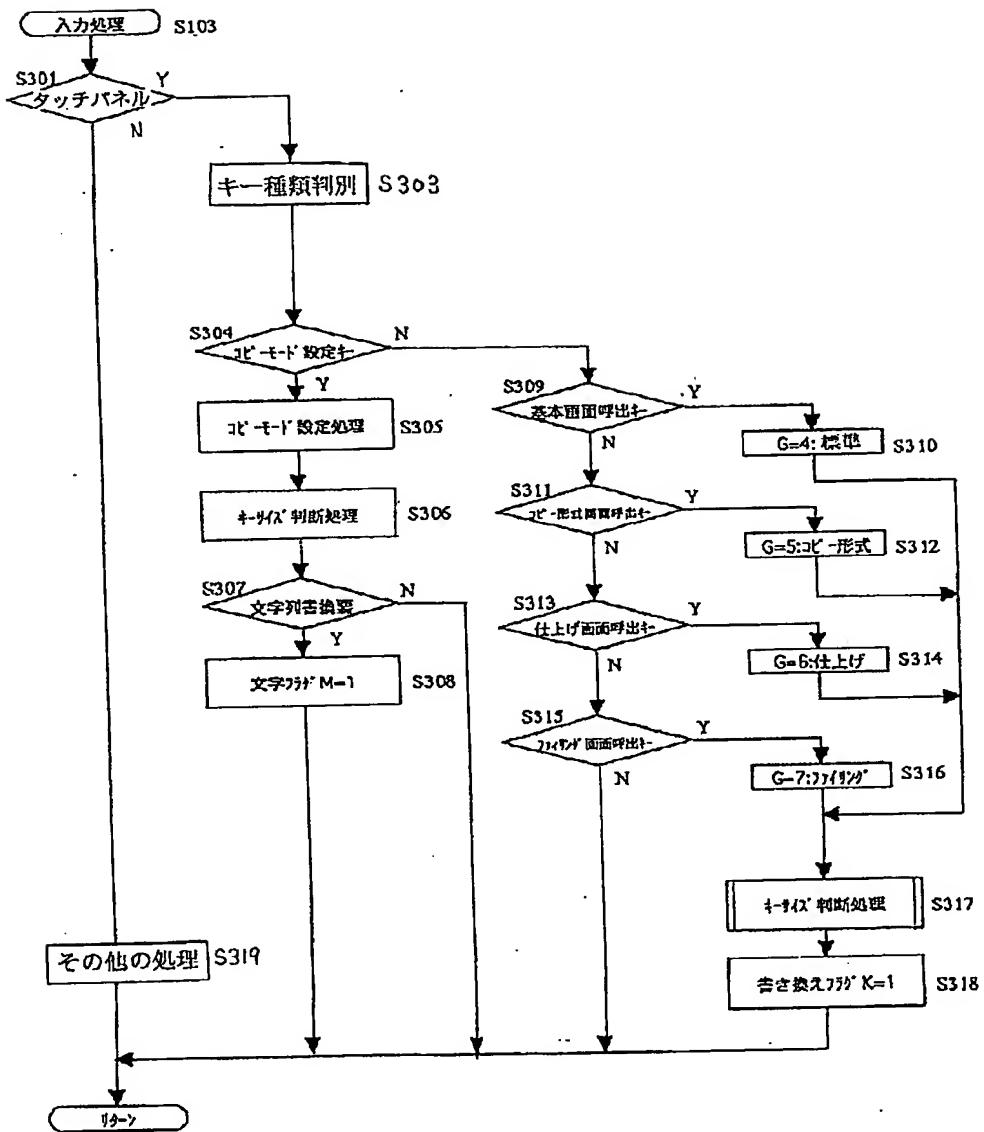
【図9】



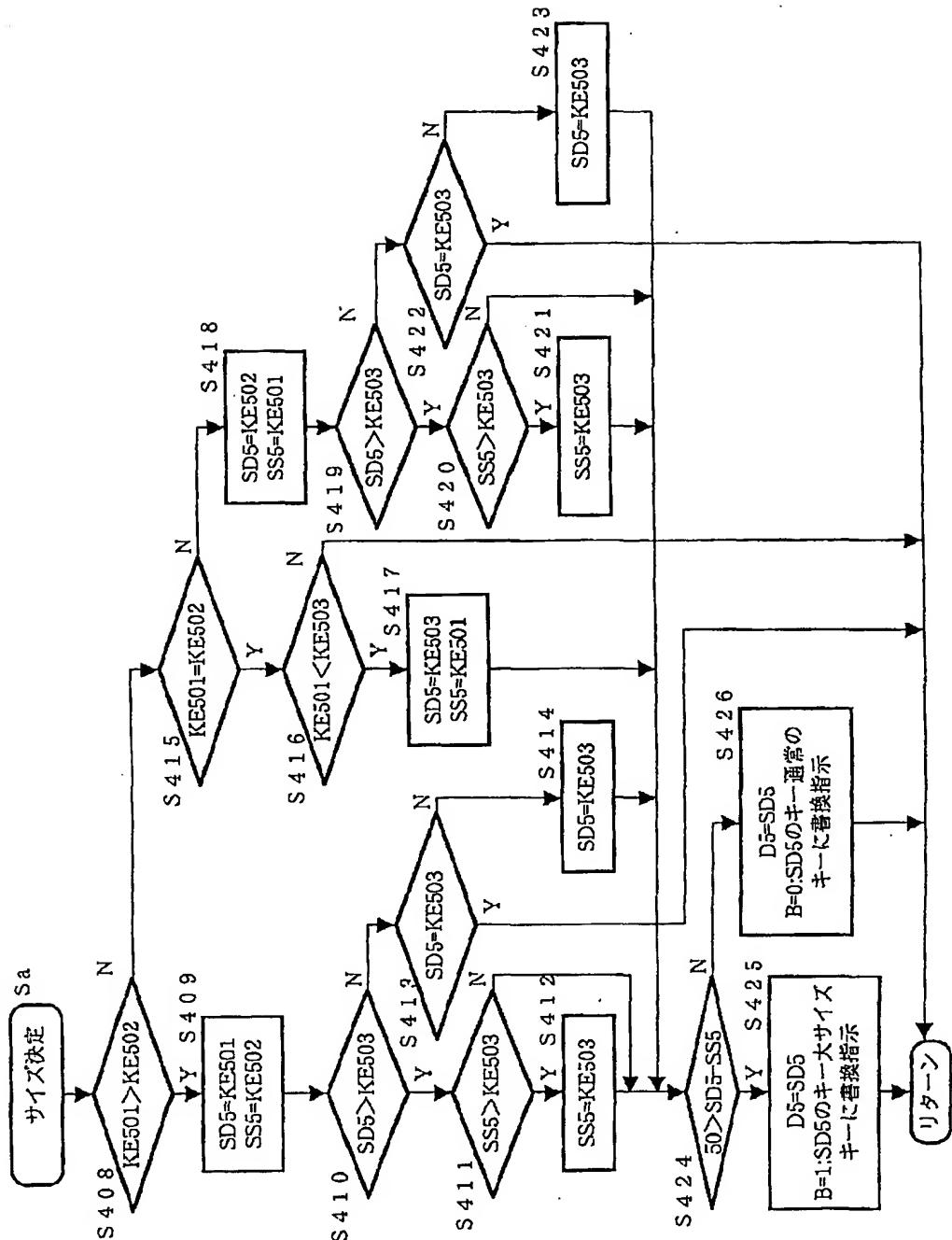
【図15】



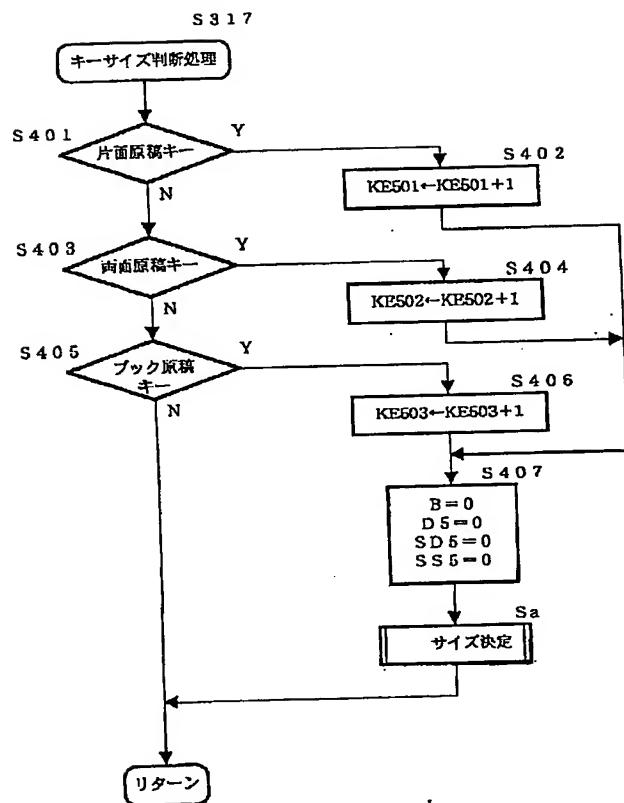
【図6】



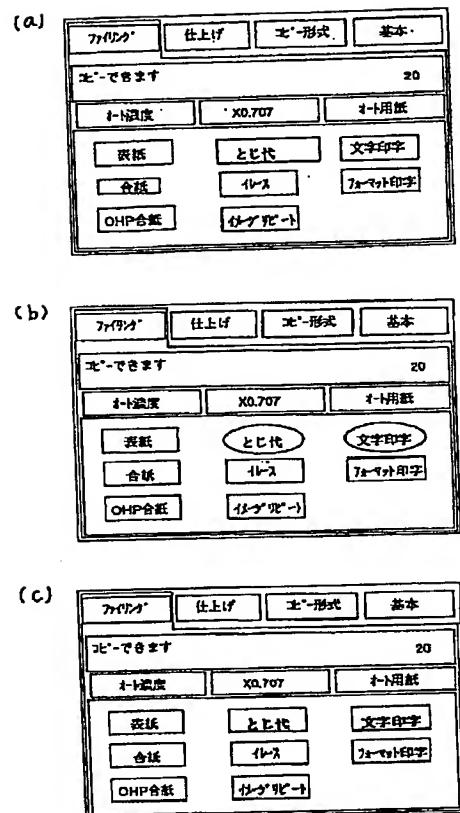
[図7]



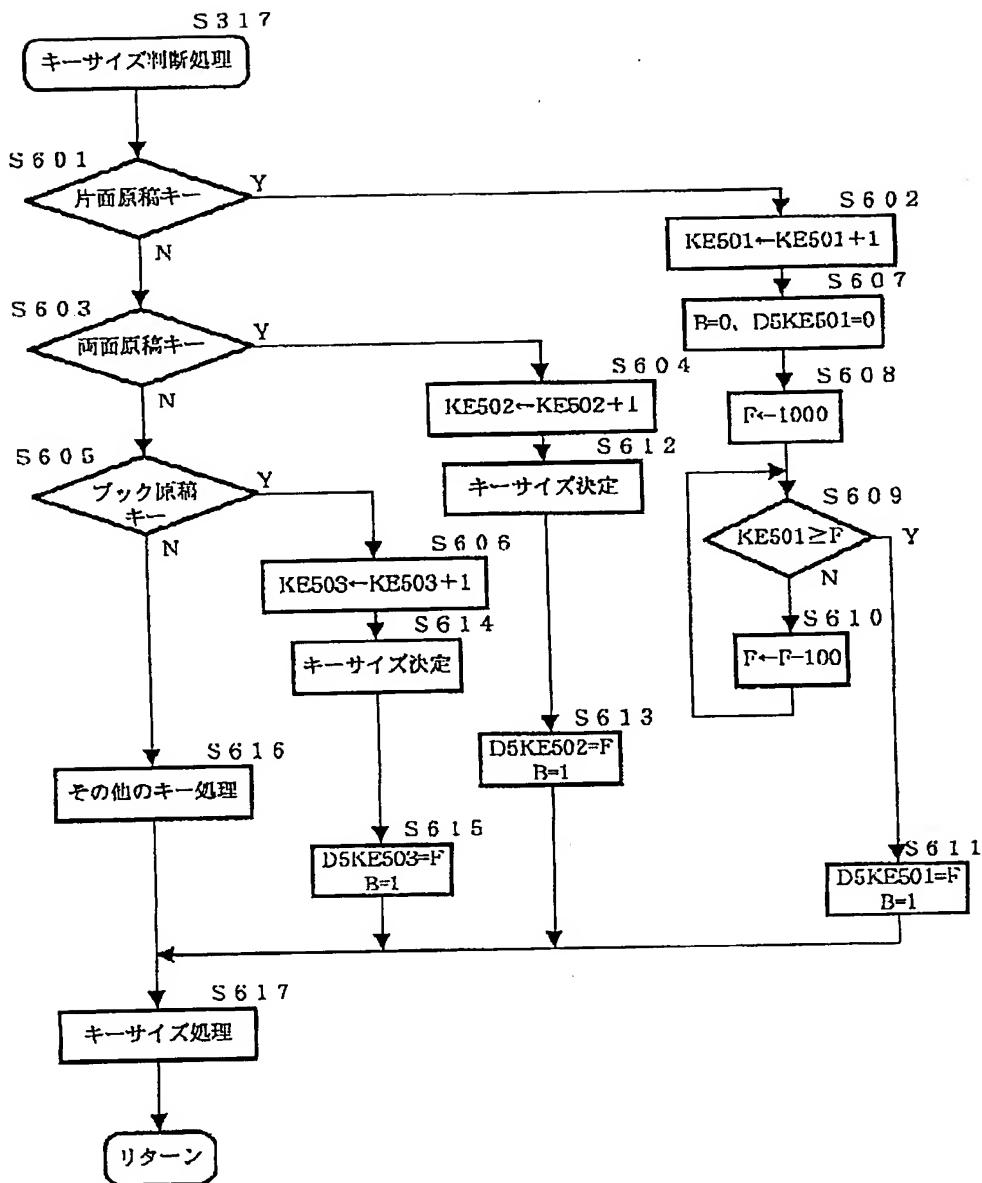
【图8】



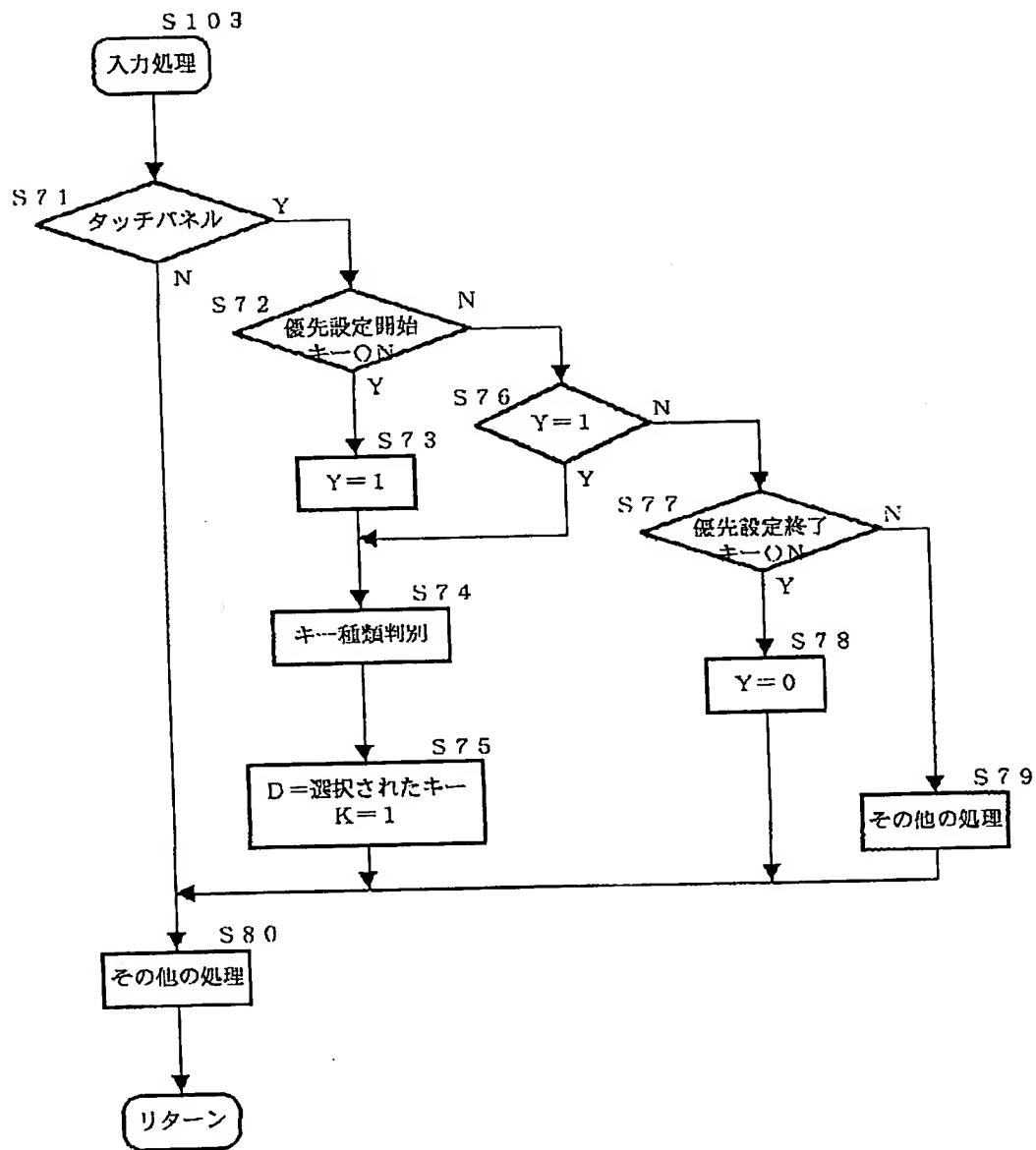
[図14]



【図10】



【図12】



フロントページの続き

(72) 発明者 久野 高資
 大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
 国際ビル ミノルタ株式会社内